

紫外線照射（UV-B）によるイチゴうどんこ病の防除

宮城県農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

イチゴうどんこ病防除を目的として開発されたUV-B照射システムについて、本ぼにおけるうどんこ病抑制効果の高い照射時間帯及び照射強度が明らかとなったので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 本ぼでは、照射強度を中～強（ $4\sim 20\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）に調整し、23時～2時の3時間照射とすることで、うどんこ病の発生を抑制することができる。
- 2) 照射時間帯では、夜間に照射した場合に最も高いうどんこ病抑制効果が認められ、次いで深夜に照射した場合に高い抑制効果が認められた（図1左、図2左）。夜間（19時～21時）の照射はイチゴの害虫を誘引する可能性が高いことから、UV-Bの照射時間帯は、深夜（23:00～2:00の3時間）とする。
- 3) 照射強度では、強照射で最も高いうどんこ病抑制効果を示し、中照射でも高い抑制効果が認められた（図1右、図2右）。

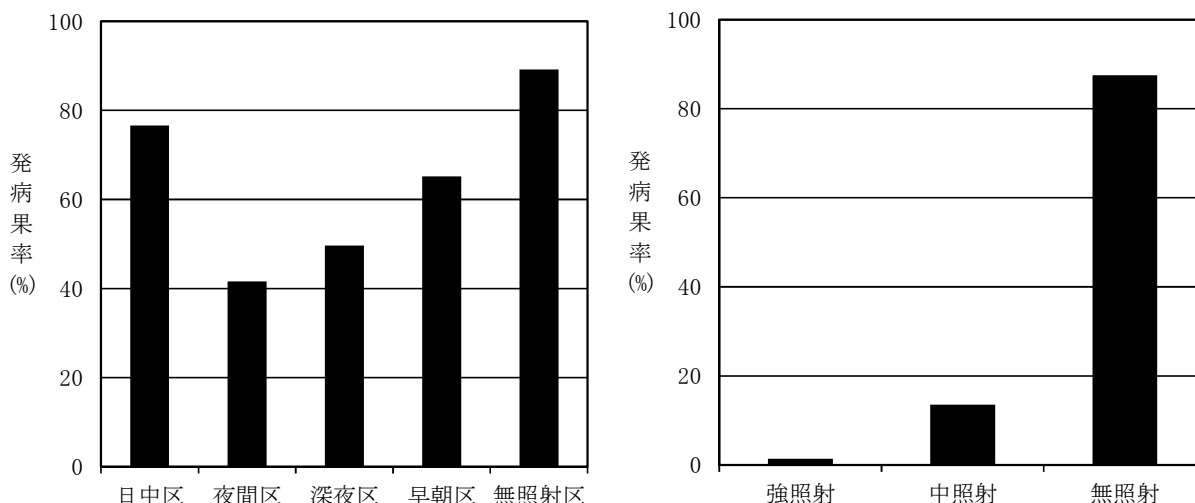


図1 UV-Bの照射条件と発病果率の関係（品種：もういっこ）

試験の概要（左図）照射時間帯との関係（日中：9時～15時照射（以下、同）、夜間：19時～22時、深夜：23時～2時、早朝：3時～6時、照射強度はいずれも $10\sim 20\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ）

（右図）照射強度との関係（強照射： $10\sim 20\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、中照射： $4\sim 9.9\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、照射時間はいずれも23時～2時）

3 利活用の留意点

- 1) 本試験で用いたUV-B照射システムは、直管型蛍光灯（YGRFX21711GL、パナソニック社製、図3）であるが、今後は、電球型蛍光灯のUV-B照射システム（SPWFD24UB1PA、パナソニック ライディングデバイス社製、図4）の販売となり、照射強度を確保すれば直管型蛍光灯と同等の効果が得られる。なお、設置に係るコストは、電球型蛍光灯で60万円程度/10aである。
- 2) 本試験で用いたイチゴ品種及び照射強度では、UV-B照射によるイチゴ葉や果実への障害は認められていない。
- 3) うどんこ病の発生程度により、本システムだけでは発生を十分に抑えることができない場合もあるため、殺菌剤の併用を基本とする。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話 022-383-8125）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

食料生産地域再生のための先端技術展開事業
施設園芸栽培の省力化・高品質化実証研究（平成24～26年度）

2) 参考データ

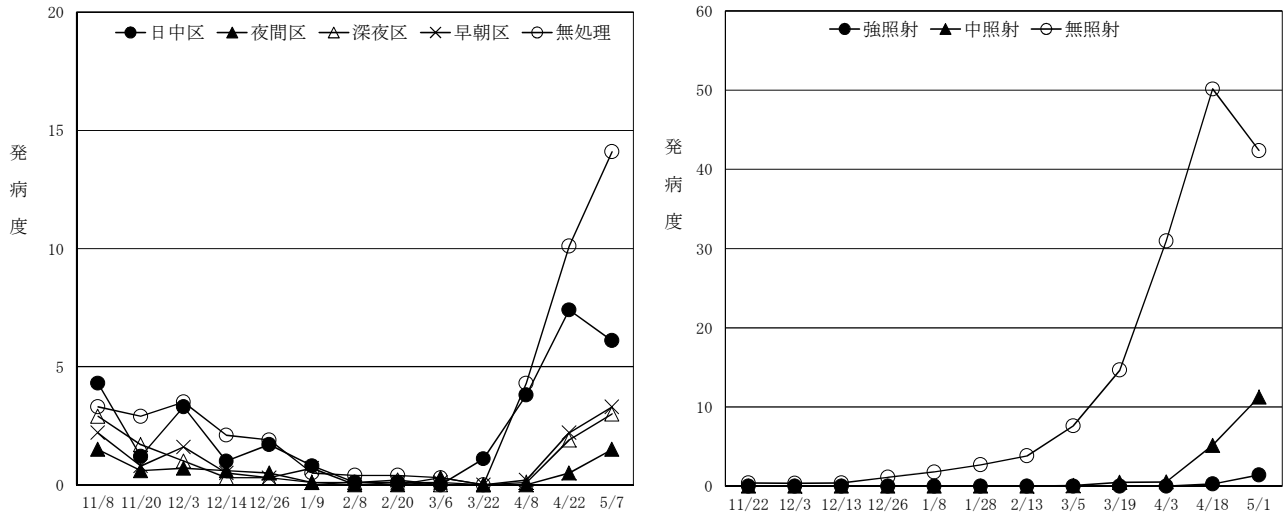


図2 UV-Bの照射条件と小葉における発病度の関係（品種：もういっこ）

試験の概要（左図）照射時間帯との関係（日中：9時～15時照射（以下、同）、夜間：19時～22時、深夜：23時～2時、早朝：3時～6時、照射強度はいずれも10～20 μ W/cm²）

（右図）照射強度との関係（強照射：10～20 μ W/cm²、中照射：4～9.9 μ W/cm²、照射時間はいずれも23時～2時）

$$\text{発病度} = \Sigma (\text{程度別発病葉数} \times \text{指数}) \times 100 / (\text{調査葉数} \times 4)$$

0：病斑を認めない 1：病斑面積率が葉面積の5%未満 2：同5%以上25%未満



図3 直管型蛍光灯（YGRFX21711GL）



図4 電球型蛍光灯（SPWFD24UB1PA）

3) 発表論文等

- a 関連する普及に移す技術 なし
- b その他

a) 関根崇行・近藤誠・伊藤博祐・辻英明・山田真（2014），紫外線照射（UV-B）によるイチゴ病害抑制効果，北日本病害虫研究会報第65号，p93-97

4) 共同研究機関

パナソニック（株），福島農総セ，（独）農研機構中央農業研究センター，（独）農研機構野菜茶業研究所，（独）農研機構九州沖縄農業研究センター，アリスライフサイエンス（株）